

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: 81400938.7

⑥ Int. Cl.³: **B 65 B 23/22, B 65 D 85/42**

⑳ Date de dépôt: 12.06.81

③① Priorité: 12.06.80 FR 8013100

⑦① Demandeur: **SCIENCES CONTROLES, 16, place Vendôme, F-75001 Paris (FR)**

④③ Date de publication de la demande: 23.12.81
Bulletin 81/51

⑦② Inventeur: **Paroissien, Paul, 15, rue Faraday, F-75017 Paris (FR)**
Inventeur: **Guillier, Alain, 119, rue Victor Hugo, F-37000 Tours (FR)**

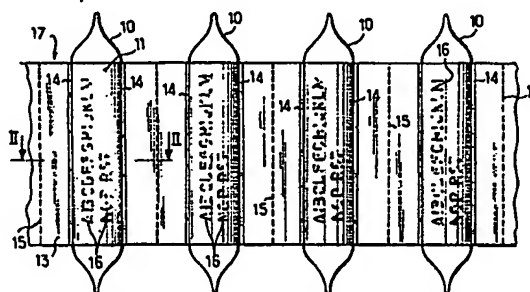
⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Netter, André, Cabinet NETTER 40, rue Vignon, F-75009 Paris (FR)**

⑤④ Procédé et dispositif de conditionnement de récipients, tels que des ampoules de produits pharmaceutiques, et conditionnements obtenus.

⑤⑦ L'invention concerne essentiellement un conditionnement de récipients tels que des ampoules de produits pharmaceutiques.

Le conditionnement se présente sous forme d'un chapelet d'ampoules (10) enserrées étroitement chacune dans une gaine inamovible (11) portant toutes les inscriptions d'identification (16) du produit et du fabricant, chaque gaine étant formée par deux feuilles superposées de matériau thermo-rétractable (12, 13) assemblées entre elles par des lignes de soudure (14) s'étendant de part et d'autre de chaque ampoule.



- 1 -

Procédé et dispositif de conditionnement de récipients,
tels que des ampoules de produits pharmaceutiques, et
conditionnements obtenus.

L'invention concerne un procédé et un dispositif de conditionnement de récipients remplis de produits, et en particulier d'ampoules remplies de produits, pharmaceutiques ou autres, et les conditionnements ainsi obtenus.

- 5 Les produits pharmaceutiques sont souvent contenus dans des ampoules de verre scellées de façon étanche, qui doivent présenter un certain nombre d'indications relatives à la nature du produit contenu, au numéro de lot de produit, à
- 10 la date de fabrication ou à la date limite d'emploi, au mode d'emploi du produit, au nom du fabricant ou du laboratoire, etc. Ces inscriptions, qui doivent être indélébiles, sont souvent gravées sur les ampoules par les fabricants d'ampoules. Les laboratoires, qui ont pour tâche de remplir
- 15 les ampoules de produits, de les contrôler et de les conditionner, doivent donc disposer d'un stock important d'ampoules préalablement gravées avec toutes les indications voulues. La constitution et la gestion de ce stock d'ampoules entraînent des frais importants, d'autant plus qu'en pratique
- 20 le laboratoire doit disposer d'un plus grand nombre d'ampoules que strictement nécessaire, en raison des risques de casse. Les ampoules en surplus après utilisation d'un lot de produit, sont inutilisables et doivent être détruites.
- 25 De plus, ces ampoules sont le plus souvent conditionnées dans des boîtes au moyen de chevalets en carton disposés

dans les boîtes, qui reçoivent les pointes des ampoules.
Ce type de conditionnement est relativement coûteux et peu commode à mettre en oeuvre.

5 L'invention a pour but un procédé et un dispositif de conditionnement de récipients, tels que des ampoules remplies de produits pharmaceutiques, ainsi qu'un conditionnement de ces récipients ou ampoules, ne présentant pas ces divers inconvénients.

10 Elle propose à cet effet un procédé de conditionnement de produits, notamment de produits pharmaceutiques, dans des récipients tels que des ampoules de verre devant comporter des indications relatives au moins au nom, à la nature et
15 au lot du produit, caractérisé en ce qu'il consiste à remplir de produit et à sceller des ampoules ou récipients dépourvus de toute indication, et à conditionner ensuite chaque ampoule ou récipient dans une gaine ou un manchon sensiblement inamovible pourvu desdites indications.

20 Le procédé selon l'invention permet donc à un laboratoire d'éviter tous les problèmes de constitution et de gestion d'un stock important d'ampoules différentes préalablement gravées par le fabricant d'ampoules.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, on forme lesdites gaines au moyen de deux feuilles de matériau plastique thermorétractable qui sont soudées l'une à l'autre de part et d'autre de chaque ampoule, et on procède ensuite à
30 un traitement de thermorétraction desdites feuilles.

On obtient ainsi un chapelet d'ampoules que l'on peut déposer directement dans une boîte, sans devoir disposer les ampoules une à une sur des chevalets en carton placés dans
35 la boîte.

L'invention concerne également un dispositif pour l'exécution de ce procédé, caractérisé en ce qu'il comprend des

des moyens pour amener deux feuilles de matériau thermorétractable l'une au-dessus de l'autre, des moyens pour amener entre les deux feuilles des récipients ou ampoules séparés les uns des autres d'une distance prédéterminée, des moyens
5 pour souder entre elles les deux feuilles de matériau thermorétractable de part et d'autre de chaque récipient ou ampoule, pour former une gaine entourant chaque récipient ou ampoule, un tunnel de chauffage pour effectuer la thermorétraction des gaines autour des récipients ou ampoules, ainsi que des
10 moyens pour imprimer sur une des feuilles, avant formation de la gaine, les inscriptions nécessaires d'identification du récipient et de son contenu.

L'invention propose également un conditionnement de récipients tels que des ampoules remplies de produits pharmaceutiques, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une série de gaines en matériau plastique entourant inamoviblement chacune un récipient et réunies entre elles sous forme d'un
15 chapelet, les récipients étant dépourvus de toute inscription, et les gaines présentant les inscriptions nécessaires d'identification des récipients et de leur contenu.
20

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

25 - la figure 1 est une vue d'une série d'ampoules conditionnées selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe, à plus grande échelle,
30 selon la ligne II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue schématique de côté d'un dispositif de conditionnement selon l'invention.

35 On se réfère d'abord aux figures 1 et 2, représentant une série d'ampoules de verre, remplies de produits pharmaceutiques, qui ont été conditionnées selon l'invention.

Le conditionnement des ampoules 10 comprend une série de

- gaines cylindriques 11 ouvertes à leurs extrémités et entourant étroitement chacune une ampoule 10, de telle façon que les ampoules 10 ne peuvent être retirées à leurs gaines 11. Les gaines 11 sont formées par superposition de deux
- 5 feuilles 12 et 13 de matériau plastique thermorétractable, avantageusement transparent, entre lesquelles sont placées les ampoules 10, à intervalles réguliers. De part et d'autre de chaque ampoule 10 et le long de celle-ci, les feuilles 12 et 13 sont réunies ensemble par une ligne de soudure 14.
- 10 Le conditionnement se présente ainsi sous la forme d'un chapelet de gaines 11, entourant étroitement chacune une ampoule 10, et une ligne de prédécoupe 15 est formée entre deux gaines 11 consécutives.
- 15 L'une des deux feuilles, par exemple la feuille inférieure 13, porte des inscriptions 16 au niveau de chaque ampoule 10, relatives à l'identification du produit contenu dans les ampoules, au numéro de lot de produit, au nom du fabricant, etc. Comme indiqué plus haut, chaque ampoule 10 est dépour-
- 20 vue de toute inscription, ce qui évite au laboratoire chargé du remplissage et du conditionnement des ampoules 10 d'avoir un stock important d'ampoules diverses préalablement gravées par un fabricant d'ampoules et comportant des indications différentes de nom de produit, et de numéro de lot pour un
- 25 même produit.
- Le chapelet 17 d'ampoules, tel que représenté en figure 1, et comprenant un nombre prédéterminé d'ampoules, est ensuite simplement placé dans une boîte en étant éventuellement
- 30 replié sur lui-même pour former plusieurs rangées superposées, sans que l'on ait à utiliser de dispositif particulier en carton pour le positionnement individuel des ampoules dans la boîte.
- 35 Lorsqu'on désire utiliser une ampoule, il suffit d'en détacher une du chapelet, ce qui se fait facilement en raison des lignes de prédécoupe 15, et de casser les extrémités de l'ampoule, sans qu'il soit nécessaire de sortir de cette ampoule de sa gaine 11.

Dans l'exemple représenté en figure 1, les gaines 11 ont une longueur inférieure à celle des ampoules, dont les pointes font saillie à l'extérieur de la gaine. On peut bien entendu prévoir un conditionnement selon l'invention, dans lequel les ampoules sont contenues entièrement à l'intérieur des gaines 11, de sorte que les pointes des ampoules sont également protégées par les extrémités de la gaine. Il suffit pour cela d'utiliser des feuilles 12 et 13 de matériau thermorétractable ayant une largeur au moins égale à la longueur des ampoules.

On se réfère maintenant à la figure 3, qui représente schématiquement, en vue de côté, un dispositif de conditionnement selon l'invention.

Ce dispositif comprend tout d'abord une trémie 20 contenant les ampoules 10 qui viennent d'être remplies de produit pharmaceutique, par exemple, mirées et qui ont été scellées de façon étanche. A la sortie de la trémie 20, un dispositif (non représenté) dépose les ampoules 10 une à une sur un convoyeur horizontal 21 transportant les ampoules dans le sens indiqué par la flèche 22. Ce convoyeur 21 comprend des moyens de positionnement des ampoules à une distance prédéterminée les unes des autres, et de production d'une alarme dans le cas d'un positionnement incorrect d'une ampoule ou d'absence d'une ampoule. Ces moyens de positionnement et de signalisation peuvent être constitués par des encoches en forme de V formées sur les rebords en saillie du convoyeur 21 et destinées à recevoir les pointes des ampoules 10. Au fond de chaque encoche est prévu un contact électrique fermé par la pointe de l'ampoule placée correctement sur le convoyeur 21. Dans le cas où une ampoule n'est pas positionnée correctement, ou dans le cas d'une absence d'ampoule, l'ouverture du contact se traduit par la production d'une alarme et l'arrêt du convoyeur.

Le poste de conditionnement proprement dit des ampoules se trouve à la fin du convoyeur 21, et comprend deux rouleaux cylindriques 23 et 24, superposés et sensiblement tangents,

- à axe horizontal transversal 25 et 26 respectivement. Les surfaces périphériques cylindriques des rouleaux 23 et 24 sont formées avec des cavités allongées 27 et 28 respectivement, de forme semi-cylindrique, destinées à recevoir les ampoules 10 et ayant une forme conjuguée de celle desdites ampoules. Le rouleau supérieur 23 comprend également des fils chauffants 29, disposés de part et d'autre de chaque cavité semi-cylindrique 27, le long des bords de celles-ci.
- 10 Entre les rouleaux 23 et 24 sont amenées deux feuilles 30 et 31 de matériau plastique thermorétractable, déroulées depuis des bobines 32 et 33 respectivement et passant sur des rouleaux de guidage et de tension 34. Les feuilles 30 et 31 ainsi guidées passent entre les deux rouleaux 23 et 24 en enveloppant ou entourant les ampoules 10 reçues dans les cavités 27 et 28 en regard de ces deux rouleaux. Les filaments chauffants 29 formés de part et d'autre d'une cavité semi-cylindrique 27 du rouleau 23 sont alimentés en courant électrique, pendant une période de temps prédéterminée, uniquement quand ladite cavité 27 se trouve au point le plus bas de sa trajectoire : dans cette position, une ampoule 10 est contenue dans cette cavité semi-cylindrique 27 et dans la cavité correspondante 28 de l'autre rouleau 24, les deux feuilles 30 et 31 sont appuyées l'une sur l'autre, par les bords en regard des deux cavités 27 et 28, selon deux lignes s'étendant le long de l'ampoule 10, et sont soudées ensemble selon ces deux lignes, par les deux fils chauffants 29 prévus de part et d'autre de la cavité 27 du rouleau supérieur 23.
- 30 Un poste d'impression de la face interne ou face supérieure de la feuille inférieure 31 est prévu, en amont des deux rouleaux 23 et 24, par exemple entre deux rouleaux de guidage et de tension 34. Ce poste d'impression 35 imprime à l'envers toutes les indications relatives à l'identification du produit, du laboratoire, etc., sur la face supérieure de la feuille inférieure 31, à intervalles réguliers, l'impression étant commandée en synchronisme avec le mouvement du

convoyeur 22 et des rouleaux 23 et 24, de telle sorte que chaque série d'inscriptions se trouve au niveau d'une ampoule 10 dans le chapelet formé à la sortie des rouleaux 23 et 24.

5

Le dispositif comprend ensuite un tunnel de chauffage 36, placé au-dessus d'un convoyeur 37 recevant le chapelet d'ampoules sortant des rouleaux 23 et 24. Dans ce four 36, seule la feuille supérieure 30 est rétractée par chauffage, ce qui suffit pour resserrer étroitement sur les ampoules 10 les gaines formées par les deux feuilles, la feuille inférieure 31 ne subissant pas un chauffage suffisamment important pour être rétractée, ce qui évite toute déformation des inscriptions portées sur cette feuille 31.

15

De plus, comme les inscriptions sont portées sur la face supérieure ou interne de la feuille inférieure 31, elles sont protégées de tout risque d'effacement ultérieur par frottement.

20

A la sortie du tunnel de chauffage 36 est prévu un dispositif 38 formant une ligne de prédécoupe dans les feuilles 30 et 31 superposées, entre deux ampoules 10 consécutives.

25

La série continue d'ampoules ainsi formée est ensuite découpée en chapelets comprenant des nombres prédéterminés d'ampoules, qui sont disposés dans des boîtes.

30

Les diverses opérations de remplissage et scellement des ampoules, de mirage, et de conditionnement sont avantageusement réalisées en continu sur une même chaîne automatique.

Revendications

1. Procédé de conditionnement de produits, notamment de produits pharmaceutiques, dans des récipients tels que des ampoules de verre devant comporter des indications relatives au moins au nom, à la nature et au lot du produit, caracté-
5 risé en ce qu'il consiste à remplir de produit et à sceller des ampoules ou récipients (10) dépourvus de toute indication, et à conditionner ensuite chaque ampoule ou récipient (10) dans une gaine ou un manchon (11) sensiblement inamovible pourvu desdites indications (16).
- 10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à entourer chaque ampoule ou récipient (10) d'une gaine de matériau plastique thermorétractable (11), et à rétracter ladite gaine autour de l'ampoule ou récipient
15 (10) par traitement thermique.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il consiste à imprimer lesdites indications (16) sur la
20 gaine (11) avant conditionnement de l'ampoule ou du récipient (10), dans ladite gaine (11).
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il consiste à imprimer à l'envers lesdites indications
25 (16) sur la face interne de la gaine (11) réalisée en matériau transparent.
5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il consiste à imprimer lesdites indications (16) sur
30 une partie de la gaine (11) et à soumettre uniquement le reste de la gaine au traitement de thermorétraction.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste à former lesdites gaines
35 (11) au moyen de deux feuilles (12 et 13) de matériau thermorétractable qui sont soudées l'une à l'autre de part et d'autre de chaque ampoule (10), et à procéder ensuite au traitement de thermorétraction.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il consiste à soumettre une seule des deux feuilles (12 ou 3) au traitement de thermorétraction.

5 8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'il consiste à former une ligne d'affaiblissement (15) ou de prédécoupe dans lesdites feuilles (12 et 13), entre deux lignes de soudure (14) consécutives situées entre deux ampoules ou récipients (10) après thermorétraction du maté-
10 riau.

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les opérations de remplissage, de scellement des ampoules ou récipients (10), d'impression (16) des-
15 dites gaines (11) et de conditionnement des ampoules ou récipients (10) dans ces gaines (11) sont réalisées en continu.

10. Dispositif pour l'exécution du procédé selon l'une des
20 revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour amener deux feuilles (30 et 31) de matériau thermorétractable l'une au-dessus de l'autre, des moyens pour amener entre ces deux feuilles (30 et 31) les récipients ou ampoules (10) séparés les uns des autres d'une distance
25 prédéterminée, des moyens pour souder entre elles les deux feuilles (30 et 31) de matériau thermorétractable de part et d'autre de chaque récipient ou ampoule (10) et former une gaine (11) entourant le récipient ou l'ampoule (10) un tunnel de chauffage (36) pour effectuer la thermorétraction
30 des gaines (11) autour des récipients ou ampoules (10), ainsi que des moyens pour imprimer sur une des feuilles (30 ou 31) avant formation de la gaine (11), les inscriptions (16) nécessaires d'identification du récipient et de son contenu.

35 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les inscriptions (16) sont imprimées à l'envers sur la face interne d'une seule des deux feuilles (30 ou 31).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le tunnel de chauffage (36) n'agit que sur celle des feuilles (30 ou 31) qui est dépourvue d'inscriptions.

5 13. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que les moyens pour souder entre elles les deux feuilles (30 et 31) comprennent deux cylindres rotatifs (23 et 24) superposés et sensiblement tangents, d'axe horizontal, dont les surfaces périphériques comprennent des
10 cavités (27 et 28) à la forme des récipients ou ampoules (10), et des moyens de soudure tels que des fils chauffants (29) disposés sur la surface périphérique d'un cylindre (23) le long des bords desdites cavités et coopérant avec des
15 faces d'appui formées par les bords des cavités de l'autre cylindre, lesdites feuilles (30 et 31) de matériau thermorétractable étant amenées entre les deux cylindres (23 et 24) de façon à sensiblement envelopper les récipients (10) logés dans lesdites cavités (27 et 28).

20 14. Conditionnement de récipients tels que des ampoules remplies de produits pharmaceutiques, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une série de gaines (11) en matériau souple entourant inamoviblement chacune un récipient (10) et réunies entre elles sous forme d'un chapelet, lesdits récipients
25 (10) étant dépourvus de toute inscription, et les gaines (11) présentant les inscriptions nécessaires d'identification des récipients (10) et de leur contenu.

30 15. Conditionnement selon la revendication 14, caractérisé en ce que lesdites gaines (11) sont en matériau plastique thermorétracté autour des récipients (10).

35 16. Conditionnement selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce qu'il est formé de deux feuilles (30 et 31) superposées de matériau thermorétractable entre lesquelles sont placés les récipients (10) à des intervalles déterminés, et qui sont soudées l'une à l'autre autour de chaque récipient (10).

17. Conditionnement selon la revendication 16, caractérisé en ce que lesdites inscriptions (16) sont imprimées à l'envers sur la face interne d'une des feuilles (30 ou 31) au niveau de chaque récipient (10).

5

18. Conditionnement selon la revendication 17, caractérisé en ce que seule la feuille (30 ou 31) dépourvue d'inscription est thermorétractée.

10 19. Conditionnement selon l'une des revendications 14 à 18, caractérisé en ce qu'une ligne de prédécoupe (15) est formée entre deux gaines (11) consécutives.

Fig. 1

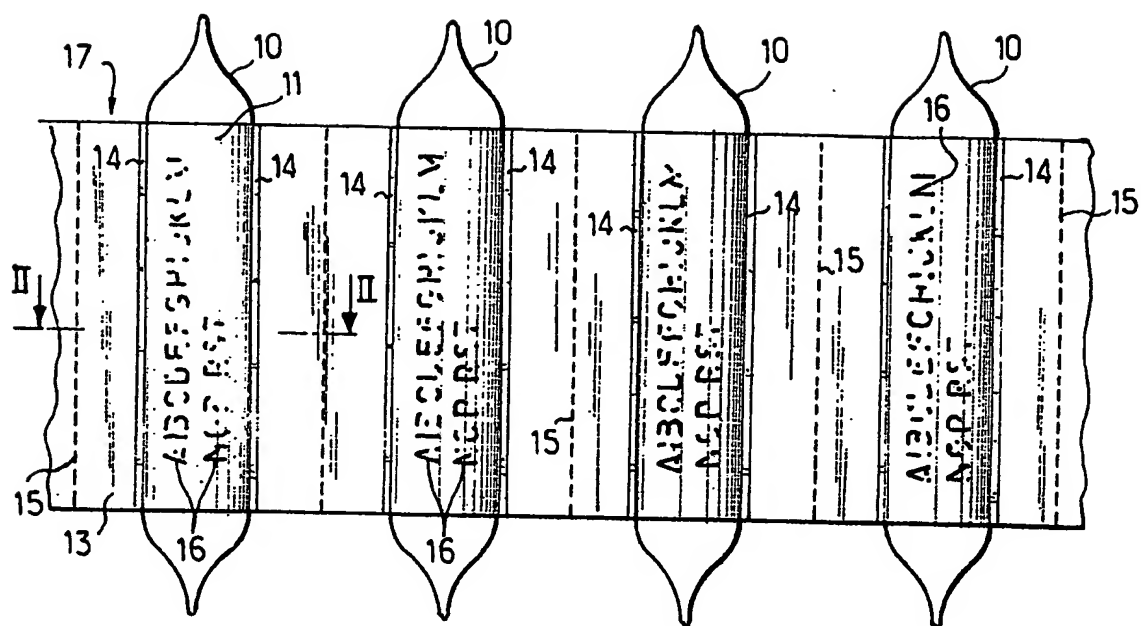


Fig. 2

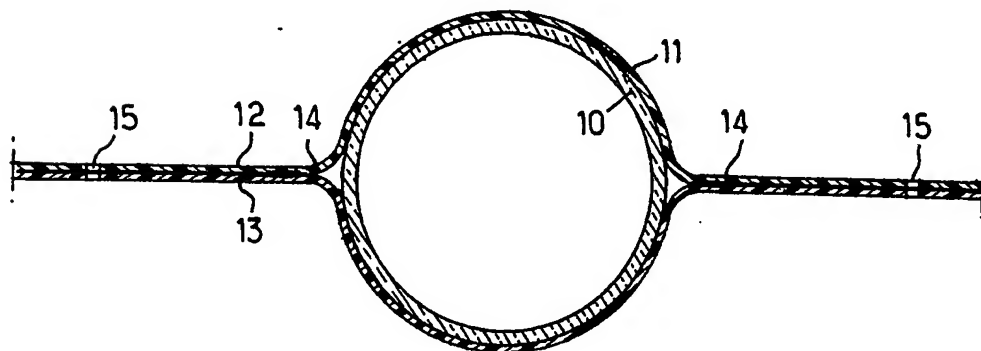
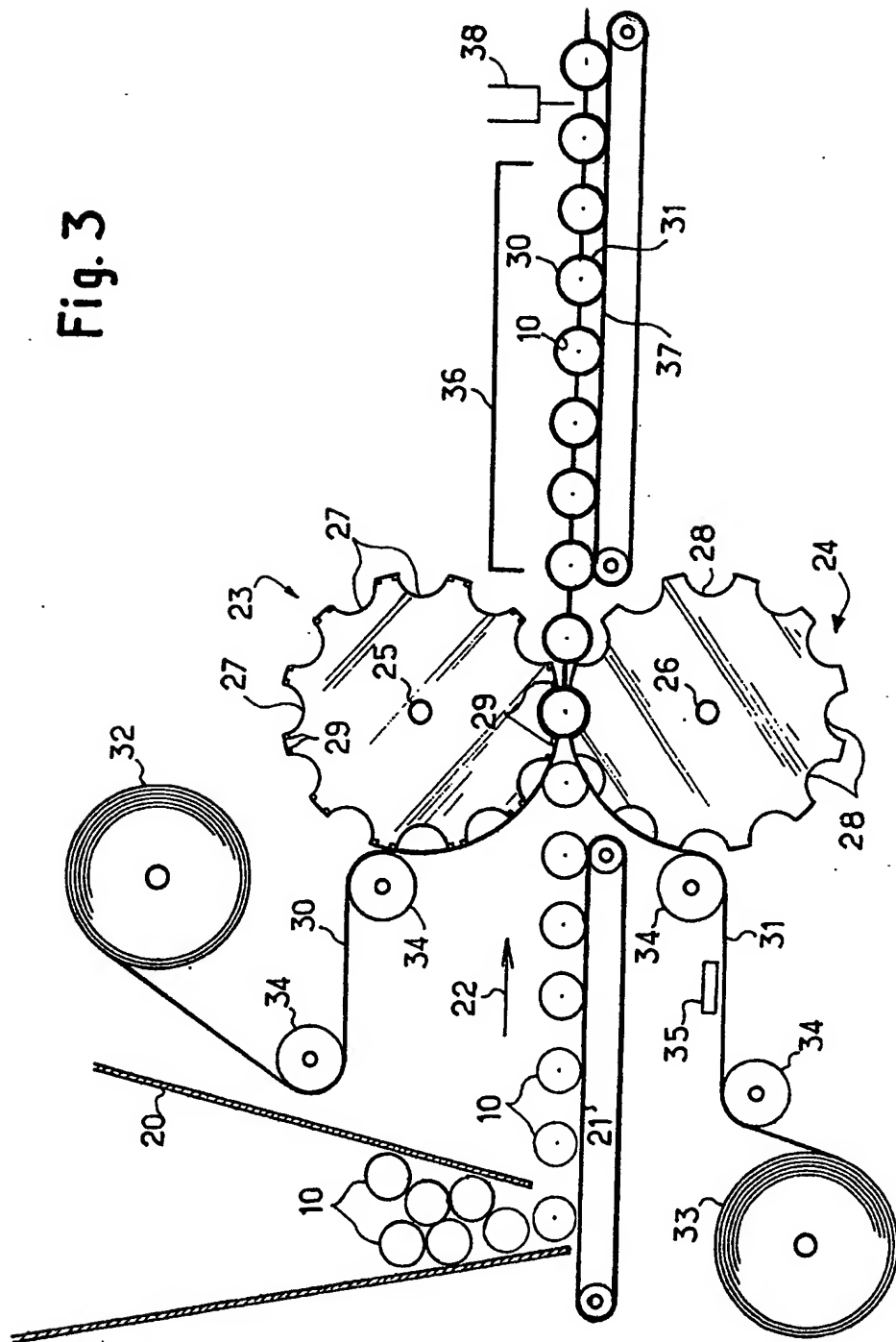


Fig. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0042336

EP 81 40 0938

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	<p><u>FR - A - 1 129 683</u> (LOMBARD)</p> <p>* en entier *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 2 178 455</u> (DEHAIS)</p> <p>* page 3, ligne 12 à page 4, ligne 9; figures *</p> <p>--</p> <p><u>GB - A - 1 152 282</u> (AMERICAN CAN)</p> <p>* page 1, lignes 66-88; figures 1,2 *</p> <p>--</p> <p><u>FR - A - 2 390 335</u> (UNION CARBIDE)</p> <p>* page 2, ligne 12 à page 3, ligne 8; figures 1 à 3 *</p> <p>--</p> <p><u>DE - A - 2 016 799</u> (GOTTSCHO)</p> <p>* page 7, alinéa 1; figure 1 *</p> <p>-----</p>	<p>1, 14</p> <p>1, 8, 14, 19</p> <p>1, 2, 5, 7, 12, 18</p> <p>2, 6, 10, 15, 16</p> <p>3, 13</p>	<p>B 65 B 23/22</p> <p>B 65 D 85/42</p> <p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.3)</p> <p>B 65 B</p> <p>B 65 D</p> <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X: particulièrement pertinent</p> <p>A: arrière-plan technologique</p> <p>O: divulgation non-écrite</p> <p>P: document intercalaire</p> <p>T: théorie ou principe à la base de l'invention</p> <p>E: demande faisant interférence</p> <p>D: document cité dans la demande</p> <p>L: document cité pour d'autres raisons</p> <p>&: membre de la même famille, document correspondant</p>
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	01.09.1981	CLAEYS	